

Exercícios Recursividade

Funções Recursivas

Prof. Leandro Colevati

Exercício 1

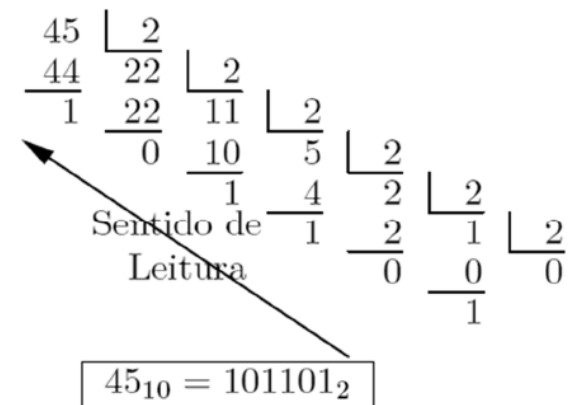
- Criar uma aplicação em Java que tenha uma função recursiva que calcule o somatório do N primeiros número NATURAIS (a função deve retornar zero para números negativos)
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a condição de parada;
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a relação de chamada dos passos;

Exercício 2

- Criar uma aplicação em Java que tenha uma função recursiva que, recebendo um número inteiro, converta para binário. Entrada limitada a 2000.
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a condição de parada;
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a relação de chamada dos passos;

Exemplo 3: Converter 45_{10} para a base 2 (binário).

Solução:



Exercício 3

- Criar uma aplicação em Java que tenha uma função recursiva que, recebendo um número inteiro (N), apresente a saída da somatória

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$

- O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a condição de parada;
- O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a relação de chamada dos passos;

Exercício 4

- Criar uma aplicação em Java que tenha uma função recursiva que, recebendo um numero inteiro de 10 a 999999 e recebendo um 2º número inteiro (de 0 a 9), tenha uma função recursiva que apresente quantas vezes o 2º número aparece no primeiro.
 - Exemplo1: 1º. Número = 523578; 2º. Número = 5; retorno aparece 2 vezes
 - Exemplo2: 1º. Número = 836363; 2º. Número = 3; retorno aparece 3 vezes
 - A validação da entrada e do dígito deve ser feito na main da aplicação e não na função recursiva;
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a condição de parada;
 - O Código deve apresentar, em formato de comentário, como foi definida a relação de chamada dos passos;

Exercício 4

- Dica para a resolução do exercício

- Exemplo: Número 1234

$1234 / 10 = 123$ com resto 4

$123 / 10 = 12$ com resto 3

$12 / 10 = 1$ com resto 2

$1 / 10 = 0$ com resto 1

- Exemplo: Número 8647

$8647 / 10 = 864$ com resto 7

$864 / 10 = 86$ com resto 4

$86 / 10 = 8$ com resto 6

$8 / 10 = 0$ com resto 8